

LEFT VENTRICULAR LONGITUDINAL STRAIN INDICES ON 2D SPECKLE-TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY IN PATIENTS WITH MITRAL STENOSIS

Le Thi Tho¹, Nguyen Thi Hai Yen², Pham Minh Tuan^{1,2}

¹Hanoi Medical University - No. 1 Ton That Tung Street, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam

²Cardiovascular Institute, Bach Mai Hospital - No. 78 Giai Phong Street, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam

Received: 08/01/2026

Revised: 08/02/2026; Accepted: 23/04/2026

SUMMARY

Objective: Mitral stenosis is a common heart valve disease in Vietnam, characterized by the narrowing of the mitral valve orifice as a result of rheumatic valve damage.

Research methods: Early detection of left ventricular dysfunction in asymptomatic mitral stenosis patients is crucial. Myocardial speckle tracking echocardiography (STE) is a novel technique that can provide additional information beyond conventional ultrasound parameters and may assist physicians in assessing, risk-stratifying, and optimizing the timing of intervention or surgery for asymptomatic patients with severe mitral stenosis.

The objective of the study: “To investigate the left ventricular longitudinal strain index (GLS) using 2D speckle tracking echocardiography in patients with mitral stenosis.”

Conclusion: The study revealed that the average left ventricular longitudinal strain value in the mitral stenosis patient group was significantly lower than the normal threshold (–21%), even though the left ventricular ejection fraction (EF) remained preserved. This impairment was unevenly distributed across regions, with a notable reduction observed in the basal and mid-left ventricular segments, while the apical region remained relatively preserved.

Key words: mitral stenosis, speckle tracking echocardiography.

*Corresponding author

Email: phminhtuan6382@gmail.com **Phone:** (+84) 918060382 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i4.4880

CHỈ SỐ SỨC CĂNG DỌC THẤT TRÁI TRÊN SIÊU ÂM TIM ĐÁNH DẤU MÔ 2D Ở BỆNH NHÂN HẸP VAN HAI LÁ

Lê Thị Thơ¹, Nguyễn Thị Hải Yến², Phạm Minh Tuấn^{1,2}

¹Trường Đại học Y Hà Nội - Số 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam

²Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai - Số 78 Giải Phóng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 08/01/2026

Ngày chỉnh sửa: 08/02/2026; Ngày duyệt đăng: 23/04/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: “Khảo sát chỉ số sức căng dọc thất trái (GLS) bằng siêu âm tim đánh dấu mô 2D trên bệnh nhân hẹp van hai lá”.

Phương pháp nghiên cứu: chọn bệnh nhân hẹp van hai lá do thấp, nhịp xoang được khảo sát GLS bằng máy siêu âm tim tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai.

Kết quả: sức căng dọc 3 buồng (GLS-lax): -15.8 ± 4.1 , sức căng dọc 3 buồng (GLS-a4c): -16.7 ± 4.1 , sức căng dọc 2 buồng (GLS-a2c): -16.2 ± 3.8 , sức căng dọc toàn thể (GLS-avg): -16.3 ± 3.6 .

Kết luận: giá trị sức căng dọc thất trái trung bình ở nhóm bệnh nhân hẹp van hai lá thấp hơn rõ rệt so với giá trị trong y văn (-21%), mặc dù phân suất tống máu thất trái (EF) vẫn còn bảo tồn. Sự suy giảm này xuất hiện không đồng đều giữa các vùng, với hiện tượng giảm rõ tại tầng đáy và giữa thất trái trong khi vùng mỏm còn được bảo tồn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hẹp van hai lá là một bệnh van tim được đặc trưng bởi sự thu hẹp lỗ van hai lá. Nguyên nhân phổ biến nhất của hẹp van hai lá là thấp tim. Nguyên nhân ít gặp của hẹp van hai lá là vôi hóa các lá van hai lá và bệnh tim bẩm sinh. Các nguyên nhân khác gây hẹp van hai lá bao gồm viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, vôi hóa vòng van hai lá, xơ hóa nội mạc cơ tim, hội chứng carcinoid ác tính, bệnh lupus ban đỏ hệ thống, bệnh Whipple, bệnh Fabry và viêm khớp dạng thấp. Tỷ lệ mắc bệnh thấp tim ở các nước phát triển đang giảm dần, với tỷ lệ mắc ước tính là 1/100 000.

Siêu âm đánh dấu mô cơ tim (Speckle tracking echocardiography - STE) là một kỹ thuật mới và hứa hẹn với nhiều ứng dụng lâm sàng. STE cung cấp thông tin bổ sung cho các thông số siêu âm thông thường và có thể giúp bác sĩ đánh giá, phân tầng nguy cơ và tối ưu hóa thời gian can thiệp hoặc phẫu thuật cho bệnh nhân hẹp van hai lá mức độ nặng không có triệu chứng. Tuy nhiên, giá trị chẩn đoán cũng như đánh giá mối liên quan của GLS với một số chỉ số lâm sàng, cận lâm sàng trong bệnh cảnh hẹp hai lá chưa được khảo sát nhiều. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: “**Khảo sát chỉ số sức căng dọc thất trái (GLS) bằng siêu âm tim đánh dấu mô 2D trên bệnh nhân hẹp van hai lá**”.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân được chẩn đoán hẹp van hai lá do thấp theo tiêu chuẩn của Hội siêu âm tim Hoa Kỳ [9].

- Điện tâm đồ hình ảnh nhịp xoang.

- Đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ:

Bệnh nhân có các bệnh lý tim mạch khác ảnh hưởng đến kết quả siêu âm tim.

Rung nhĩ.

Suy gan, suy thận nặng, ghép tạng.

Chất lượng hình ảnh xấu, điện tim bị nhiễu, bờ nội mạc không rõ.

2.2. Địa điểm, thời gian nghiên cứu:

2.2.1. Địa điểm nghiên cứu:

Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai.

2.2.2. Thời gian nghiên cứu:

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 06 năm 2024 đến tháng 12 năm 2025.

2.3. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.4. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

Chọn bệnh nhân theo thời gian nhập viện tại Viện Tim mạch Bệnh viện Bạch Mai với chẩn đoán hẹp van hai lá, đến khi đủ 30 bệnh nhân. Siêu âm đánh giá sức căng dọc thất trái được tiến hành bởi các chuyên gia siêu âm tim có kinh nghiệm trên 5 năm và thiết bị máy siêu âm GE tại Viện Tim mạch.

*Tác giả liên hệ

Email: phminhtuan6382@gmail.com Điện thoại: (+84) 918060382 DOI: 10.52163/yhc.v67i4.4880

2.5. Biến số / chỉ số nghiên cứu: được ghi nhận theo bệnh án nghiên cứu.

2.6. Xử lý và phân tích số liệu:

Xử lý số liệu theo các thuật toán thống kê y học bằng phần mềm phân tích số liệu SPSS 20.0. Các test thống kê so sánh trung bình sử dụng để so sánh đánh giá mức tương quan với mức ý nghĩa $p < 0,05$.

2.7. Đạo đức nghiên cứu:

Nghiên cứu được sự đồng ý của ban lãnh đạo Viện Tim mạch và Bệnh viện Bạch Mai nhằm nâng cao chất lượng điều trị đem lại lợi ích cho người bệnh. Mọi thông tin về bệnh nhân được bảo mật tuyệt đối.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong nghiên cứu 30 bệnh nhân nhập viện với chẩn đoán hẹp van hai lá, được khảo sát siêu âm tim tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai, chúng tôi thu được kết quả như sau:

1. Đặc điểm lâm sàng chung của đối tượng nghiên cứu:

Bảng 3.1. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

| Đặc điểm | Số lượng | Tỷ lệ (%) | M ± SD | Max | Min |
|------------------------------|------------|-----------|------------|------|------|
| Tuổi (năm) | 55,5 ± 9,0 | | | 72 | 40 |
| Giới | Nam =10 | 33% | | | |
| | Nữ =20 | 67% | | | |
| Tăng huyết áp | 4 | 13.3% | | | |
| Đái tháo đường | 3 | 10% | | | |
| Rối loạn lipid máu | 16 | 53.3% | | | |
| BMI | | | 20,8 ± 2,6 | 26,9 | 16,6 |
| Bình thường (< 23) | 23 | 76,7 | 19,7 ± 0,4 | 22,7 | 16,6 |
| Thừa cân - béo phì (≥ 23) | 7 | 23,3 | 24,2 ± 0,5 | 26,9 | 23,0 |
| Mức độ khó thở | | | | | |
| NYHA I – II | 24 | 80 | | | |
| NYHA III – IV | 6 | 20 | | | |
| Tình trạng sung huyết | | | | | |
| Phù | 1 | 3,3 | | | |
| Ran ẩm ở phổi | 5 | 16,7 | | | |
| Gan to | 1 | 3,3 | | | |
| Tiếng rung tâm trương | 29 | 96,7 | | | |
| Tần số tim (lần/phút) | | | 73 ± 10 | 93 | 53 |
| Huyết áp (mmHg) | | | | | |
| Tâm thu | | | 116 ± 13 | 130 | 90 |
| Tâm trương | | | 73 ± 9 | 90 | 60 |

Nhận xét: Đa số bệnh nhân 40–60 tuổi (70%); Nữ chiếm đa số (2/3 số bệnh nhân); biểu hiện khó thở ở mức độ nhẹ đến vừa; dấu hiệu đặc trưng tại tim (tiếng rung tâm trương) tỷ lệ rất cao.

2. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu:

Bảng 3.2. Đặc điểm xét nghiệm máu

| Chỉ số xét nghiệm | M ± SD | Max | Min |
|--|-----------------|------|-----|
| NT Pro – BNP (pg/mL) | 1201,4 ± 2271,6 | 9946 | 55 |
| Ure (mmol/L) | 5,8 ± 2,0 | 7,8 | 3,8 |
| Creatinin (μmol/L) | 74,1 ± 19,0 | 113 | 41 |
| Mức lọc cầu thận (mL/ph/1,73m ²) | 71,2 ± 20,1 | 108 | 38 |
| Glucose (mmol/L) | 6,0 ± 2,3 | 15,5 | 4,1 |
| Cholesterol TP(mmol/L) | 4,8 ± 1,2 | 7,0 | 2,9 |
| Triglycerid (mmol/L) | 2,1 ± 0,5 | 3,1 | 0,9 |
| HDL – C (mmol/L) | 1,3 ± 0,3 | 2,0 | 0,8 |
| LDL – C (mmol/L) | 3,0 ± 1,1 | 5,7 | 1,0 |

Nhận xét: tăng NT-proBNP ở một số bệnh nhân, chức năng thận phần lớn còn bảo tồn.

3. Đặc điểm trên siêu âm tim:

Bảng 3.3. Đặc điểm siêu âm Doppler tim

| Thông số | M ± SD | Max | Min | |
|---|---|-------------|------|------|
| Các kích thước tim | Dd (mm) | 42,2 ± 6,1 | 56 | 27 |
| | Ds (mm) | 26,0 ± 4,5 | 39 | 17 |
| | Vd (ml) | 83 ± 27 | 155 | 29 |
| | Vs (ml) | 26 ± 12 | 67 | 8 |
| | IVSd (mm) | 8,2 ± 1,4 | 12 | 6 |
| | IVSs (mm) | 12 ± 2,9 | 18 | 8 |
| | LVPWd (mm) | 8,2 ± 1,3 | 10 | 6 |
| | LVPWs (mm) | 13 ± 2,3 | 18 | 10 |
| Chức năng tâm thu thất trái | LVEF Teicholz (%) | 68 ± 5,9 | 79 | 56 |
| | LVEF Biplane (%) | 65 ± 6,0 | 78 | 48 |
| | FS (%) | 38 ± 4,6 | 49 | 29 |
| Các thông số đánh giá hẹp van hai lá | Chênh áp tối đa (mmHg) | 17,3 ± 5,5 | 29,0 | 9,0 |
| | Chênh áp trung bình (mmHg) | 9,5 ± 4,3 | 20,0 | 2,0 |
| | Diện tích lỗ van (PHT) (cm ²) | 0,99 ± 0,31 | 1,96 | 0,50 |
| | Diện tích lỗ van (2D) (cm ²) | 0,86 ± 0,26 | 1,40 | 0,40 |
| | Áp lực động mạch phổi tâm thu (PAPs) (mmHg) | 47,8 ± 19,2 | 108 | 27 |
| | Điểm Wilkins | 9,1 ± 0,7 | 10 | 8 |
| | Thể tích nhĩ trái (ml/m ²) | 74,6 ± 22,2 | 120 | 46 |
| | Đường kính nhĩ trái trực đọc | 44,1 ± 5,4 | 60 | 32 |

| Thông số | | M ± SD | Max | Min |
|---|--|------------|-----------|-----|
| Các thông số đánh giá chức năng thất phải | TAPSE (mm) | 19,9 ± 3,1 | 25 | 13 |
| | Sóng s' (cm/s) | 11,8 ± 2,7 | 16,3 | 7,7 |
| | FAC (%) | 41,2 ± 3,9 | 54 | 33 |
| | Vận tốc tối đa qua dòng hở ba lá (V max) (m/s) | 3,0 ± 0,7 | 4,9 | 1,9 |
| Mức độ hẹp van | Số lượng (n) | | Tỷ lệ (%) | |
| Hẹp vừa | 2 | | 6,6 | |
| Hẹp khít | 28 | | 93,4 | |

Nhận xét: đa số bệnh nhân hẹp khít (chiếm 93,4%), hẹp vừa chiếm 6,6%; chức năng thất phải nhìn chung còn bảo tồn; chức năng tâm thu thất trái đa số còn tốt.

Bảng 3.4. Đặc điểm sức căng cơ tim của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

| Sức căng cơ tim - GLS (%) | | Nhóm bệnh nghiên cứu | Chỉ số bình thường | p |
|-------------------------------------|--------|----------------------|--------------------|--------|
| Sức căng trực dọc 3 buồng (GLS-lax) | M ± SD | -15,8 ± 4,1 | -21,0 | <0,001 |
| | Max | -26,0 | | |
| | Min | -7,9 | | |
| Sức căng trực dọc 4 buồng (GLS-a4c) | M ± SD | -16,7 ± 4,1 | -21,0 | <0,001 |
| | Max | -22,6 | | |
| | Min | -11,5 | | |
| Sức căng trực dọc 2 buồng (GLS-a2c) | M ± SD | -16,2 ± 3,8 | -21,0 | <0,001 |
| | Max | -22,9 | | |
| | Min | -9,4 | | |
| | Max | -31,6 | | |
| | Min | -8,8 | | |
| Sức căng dọc toàn thể (GLS-avg) | M ± SD | -16,3 ± 3,6 | -21,0 | <0,001 |
| | Max | -23,8 | | |
| | Min | -11,5 | | |

Nhận xét: Giá trị GLS trong nghiên cứu đều ít âm hơn so với ngưỡng bình thường; Các mặt cắt A3C, A4C, A2C ghi nhận giá trị trung bình khoảng -15% đến -17% (SD ~ 4%), thấp hơn rõ rệt so với tham chiếu.

4. BÀN LUẬN

4.1. Bàn luận về đặc điểm lâm sàng và xét nghiệm:

Khó thở là triệu chứng cơ năng chủ đạo, NYHA I-II chiếm đa số (~80%), NYHA III khoảng 20%, không ghi nhận NYHA IV. Các dấu hiệu ứ huyết rõ tại thời điểm thu nhận tương đối hiếm gặp (phù và gan to đều ~3,3%; ran ẩm phổi ~16,7%), dấu hiệu thăm khám đặc hiệu—rung tâm trương ở mỏm - xuất hiện với tần suất rất cao (~96,7%). Nhịp tim và huyết áp trung bình ở mức ổn định, phản ánh trạng thái huyết động được duy trì bù trừ khi gánh nặng áp lực nhĩ trái chưa vượt ngưỡng gây biểu hiện ứ huyết rầm rộ [Bảng 1].

Nồng độ glucose phần lớn trong giới hạn bình thường, cho thấy rối loạn chuyển hoá đường không phải yếu tố chi phối chính biểu hiện lâm sàng. Chức năng thận (ure/creatinine/mức lọc cầu thận) nhìn chung ổn định giúp giảm sai số khi

so sánh các chỉ số [Bảng 2].

Tình trạng rối loạn lipid máu trong nghiên cứu ở mức đáng kể. Dù không đặc hiệu cho hẹp hai lá, việc ghi nhận tỷ lệ khá cao có ý nghĩa thực hành: thứ nhất là mô tả nguy cơ tim mạch nền của quần thể; thứ hai là nhắc lại nhu cầu quản lý yếu tố nguy cơ chuyển hoá song hành nhằm tối ưu hoá tiên lượng dài hạn [2,3].

4.2. Bàn luận về đặc điểm siêu âm Doppler tim:

Bệnh nhân trong nghiên cứu có diện tích lỗ van hai lá trung bình nhỏ (MVA_{2D} ~ 0,86 ± 0,26 cm²; phương pháp PHT: 0,99 ± 0,31 cm²). Theo hướng dẫn của ASE/ACC và ESC, giá trị này thuộc mức hẹp hai lá khít (nặng) – MVA ≤ 1,0 cm² tương ứng với hẹp rất khít. Như vậy, MVA trung bình 0,86 cm² cho thấy các bệnh nhân nghiên cứu hầu hết nằm trong nhóm hẹp hai lá nặng [Bảng 3]. Nghiên cứu tại Việt Nam của Nguyễn T.T.Hoài và cộng sự (2023) cũng ghi nhận MVA đo qua thực quản 3D thấp hơn so với 2D qua thành ngực (0,88 ± 0,22 so với 1,01 ± 0,19 cm²), còn MVA tính bằng PHT xấp xỉ 1,03 ± 0,20 cm². Điều này nhấn mạnh giá trị của phương pháp vẽ viền trực tiếp 2D – vốn được xem là tiêu chuẩn đáng tin cậy hơn khi đánh giá mức độ hẹp [7]. Chênh áp trung bình qua van hai lá ở nhóm nghiên cứu khá cao (~9,5 ± 4,3 mmHg). Mặc dù giá trị trung bình này thấp hơn ngưỡng 10 mmHg (mốc phân loại hẹp nặng theo một số hướng dẫn), cần lưu ý chênh áp qua van phụ thuộc nhiều vào lưu lượng và nhịp tim. Như vậy, các thông số MVA và gradient trong nghiên cứu đã phản ánh đúng mức độ hẹp van hai lá nặng theo sinh lý bệnh [4-7].

Kết quả của chúng tôi tương đồng với các nghiên cứu khác: bệnh nhân hẹp hai lá khít có PAPs trung bình ~50 mmHg, và khi PAPs vượt 50 mmHg, tiên lượng xấu đi rõ rệt (tăng nguy cơ biến chứng, tử vong sau phẫu thuật). Điều này nhấn mạnh rằng tăng áp phổi do hẹp hai lá có ý nghĩa lâm sàng quan trọng – cần can thiệp van hai lá sớm trước khi áp lực phổi tăng quá mức làm suy chức năng thất phải [7-9] [Bảng 4].

Kích thước nhĩ trái của bệnh nhân trong nghiên cứu giãn to: LAVi trung bình ~74,6 ± 22,2 mL/m², gây nguy cơ rung nhĩ và huyết khối trong nhĩ trái. Do đó, chỉ số LAVi cao nhấn mạnh nhu cầu quản lý rung nhĩ cơn (nếu có) và dự phòng huyết khối.

Chức năng tâm thu thất trái của các bệnh nhân hầu như vẫn được bảo tồn với EF (Simpson hai bình diện) trung bình 65 ± 6,0%, phân suất co ngắn FS ~38 ± 4,6% – đều nằm trong giới hạn bình thường [9,10]. Trong các bệnh nhân này, EF và FS bình thường khẳng định bệnh lý chủ yếu khu trú tại van hai lá và nhĩ trái, chức năng co bóp thất trái chưa suy giảm [Bảng 3].

Giá trị trung bình TAPSE ~ 19,9 ± 3,1 mm, vận tốc TDI vòng van ba lá s' ~ 11,8 ± 2,7 cm/s, và phân suất diện tích thất phải (FAC) ~ 41,2 ± 3,9%. So sánh với chuẩn mực: TAPSE < 17 mm được coi là giảm chức năng thất phải, s' < 9,5 cm/s là bất thường, FAC < 35% là giảm chức năng thất phải. Do đó, việc ghi nhận TAPSE ~ 19 mm ở nhóm nghiên cứu của chúng tôi là dấu hiệu khả quan, cho thấy thất phải chưa suy, nhưng cũng cảnh báo chúng ta phải can thiệp (như nong van hai lá) kịp thời để giảm hậu tải cho thất phải [11].

4.3. Bàn luận về đặc điểm GLS từng vùng và toàn thể trên siêu âm đánh dấu mô:

Sức căng dọc thất trái toàn thể ở bệnh nhân nghiên cứu là -16,3 ± 3,6%, thấp hơn so với ngưỡng bình thường theo khuyến cáo ASE/EACVI (khoảng -18% đến -22%). Như vậy, GLS toàn thể đã nằm ở ngưỡng dưới của khoảng giá trị bình thường. Theo hướng dẫn, GLS > -18% được coi là bình thường, trong khi GLS < -16% là bất

thường rõ. Do đó, mức GLS -16,3% trong nghiên cứu tương ứng tình trạng suy giảm chức năng cơ tim mức độ ranh giới. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu quốc tế, khi bệnh nhân hẹp van hai lá dù có phân suất tống máu bảo tồn vẫn có GLS giảm hơn so với nhóm chứng khỏe mạnh [11].

Quan trọng hơn, phân tích GLS từng vùng cho thấy sự phân bố không đồng đều về biến dạng cơ tim dọc thất trái. GLS vùng đáy trung bình chỉ đạt $-12,1 \pm 3,0\%$, giảm đáng kể so với GLS vùng giữa ($-16,6 \pm 3,4\%$) và đặc biệt so với vùng mỏm ($-21,4 \pm 5,9\%$). Như vậy, sức căng dọc giảm nhiều nhất ở các đoạn cơ tim vùng đáy, trong khi vùng mỏm còn tương đối được bảo tồn. Hiện tượng “suy giảm sức căng vùng đáy với sự bảo tồn tương đối vùng mỏm – apical sparing” này gợi ý rằng rối loạn chức năng cơ tim thất trái ở bệnh nhân hẹp hai lá chủ yếu tập trung ở các đoạn gần vòng van hai lá. Điều này nhấn mạnh rằng rối loạn chức năng cơ tim trong hẹp van hai lá không đồng nhất toàn bộ thất trái, mà tập trung nhiều ở vùng đáy tim và các thành cơ tim vùng vách – sau [8-11] [Bảng 4].

Kết quả GLS trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các báo cáo gần đây trên thế giới về bệnh nhân hẹp van hai lá. Bilen và cộng sự khi phân tích 72 bệnh nhân hẹp hai lá nhận thấy GLS trung bình của nhóm bệnh nhân giảm đáng kể so với nhóm chứng dù EF tương đương, và mức giảm GLS tương quan thuận với độ nặng của hẹp van hai lá. Tương tự, Roushdy et al. báo cáo GLS thất trái ở bệnh nhân hẹp hai lá khoảng $-16,5 \pm 2,7\%$, thấp hơn rõ rệt so với $-21,0 \pm 1,5\%$ ở nhóm chứng khỏe mạnh, đồng thời ghi nhận GLS cải thiện đáng kể ngay sau can thiệp nong van hai lá bằng bóng. Điều này củng cố vai trò của cơ chế huyết động: khi diện tích van hai lá được mở rộng và tiền tải tăng, chức năng cơ tim (thể hiện qua GLS) có thể hồi phục một phần. Ngoài ra, Al-Shimaa Sabry và cộng sự (nghiên cứu trên 100 bệnh nhân hẹp hai lá do thấp tim) cũng nhận thấy suy giảm chức năng thất trái dưới lâm sàng qua phân tích GLS ở nhóm bệnh, và đặc biệt là mức giảm GLS không nhất thiết tương quan với mức độ nặng về huyết động của van hai lá. Phát hiện này gợi ý rằng ngay cả bệnh nhân hẹp hai lá mức độ trung bình cũng có thể có rối loạn chức năng cơ tim mà không thể hiện qua các chỉ số huyết động thông thường, nhấn mạnh tầm quan trọng của GLS trong đánh giá sớm. Hiện nay, do chưa có nhiều nghiên cứu công bố trong nước về GLS trên bệnh nhân hẹp hai lá, việc so sánh chủ yếu dựa vào tài liệu quốc tế [12].

Hạn chế của nghiên cứu: do nghiên cứu trên số lượng bệnh nhân nhỏ, chưa có so sánh với nhóm chứng nên giá trị đem lại còn hạn chế. Dựa trên kết quả ban đầu này, trong tương lai, chúng tôi sẽ thiết kế nghiên cứu trên số lượng bệnh nhân nhiều hơn và so sánh với nhóm chứng để đem lại kết quả đang tham khảo cho nhóm bệnh nhân người Việt Nam.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy giá trị sức căng dọc thất trái trung bình ở nhóm bệnh nhân hẹp van hai lá thấp hơn rõ rệt so với giá trị tham chiếu trong y văn (-21%), mặc dù phân suất tống máu thất trái (EF) vẫn còn bảo tồn. Sự suy giảm này xuất hiện không đồng đều giữa các vùng, với hiện tượng giảm rõ tại tầng đáy và giữa thất trái trong khi vùng mỏm còn được bảo tồn.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] GS.TS.BS. Phạm Mạnh Hùng. *Lâm Sàng Tim Mạch Học*. Vol Chương VI: Bệnh van tim. 2019th ed.; 2019. https://medup.vn/chapter/chuong-vi-benh-van-tim/#3_HEP_VAN_HAI_LA.

[2] Negi PC, Kandoria A, Asotra S, et al. Gender differences in the epidemiology of Rheumatic Fever/Rheumatic heart disease (RF/RHD) patient population of hill state of northern India; 9 years prospective hospital based, HP-RHD registry. *Indian Heart J*. 2020;72(6):552-556. doi:10.1016/j.ihj.2020.09.011.

[3] Lu Q, Lv J, Li Z, et al. Cardiovascular Risk Factors in Patients with Valvular Heart Disease: A Nationwide Observational Cohort Study. *Int J Gen Med*. 2024;Volume 17:5651-5664. doi:10.2147/IJGM.S498982.

[4] Žvirblytė R, Merkytė I, Tamulėnaitė E, et al. Right Ventricle Mechanics and Function during Stress in Patients with Asymptomatic Primary Moderate to Severe Mitral Regurgitation and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction. *Medicina (Mex)*. 2020;56(6):303. doi:10.3390/medicina56060303.

[5] Cvijic M. Application of strain echocardiography in valvular heart diseases. *Anatol J Cardiol*. Published online 2020. doi:10.14744/AnatoJCardiol.2020.09694.

[6] Thomas JD, Edvardsen T, Abraham T, et al. Clinical Applications of Strain Echocardiography: A Clinical Consensus Statement From the American Society of Echocardiography Developed in Collaboration With the European Association of Cardiovascular Imaging of the European Society of Cardiology. *J Am Soc Echocardiogr*. Published online August 2025:S0894731725003955. doi:10.1016/j.echo.2025.07.007.

[7] Nguyễn T.T.H., Hoàng T.H.M. “Nghiên cứu hình thái và diện tích lỗ van hai lá bằng phương pháp siêu âm tim 3d qua thực quản ở bệnh nhân hẹp hai lá khít có chỉ định nong van bằng bóng qua da”. *Tạp Chí Học Việt Nam*. 2023;525(2). doi:10.51298/vmj.v525i2.5169.

[8] Baumgartner H, Hung J, Bermejo J, et al. Echocardiographic Assessment of Valve Stenosis: EAE/ASE Recommendations for Clinical Practice. *J Am Soc Echocardiogr*. 2009;22(1):1-23. doi:10.1016/j.echo.2008.11.029.

[9] Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(4):e25-e197. doi:10.1016/j.jacc.2020.11.018.

[10] Pandian NG, Kim JK, Arias-Godinez JA, et al. Recommendations for the Use of Echocardiography in the Evaluation of Rheumatic Heart Disease: A Report from the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2023;36(1):3-28. doi:10.1016/j.echo.2022.10.009.

[11] Sengupta SP, Amaki M, Bansal M, et al. Effects of Percutaneous Balloon Mitral Valvuloplasty on Left Ventricular Deformation in Patients with Isolated Severe Mitral Stenosis: A Speckle-Tracking Strain Echocardiographic Study. *J Am Soc Echocardiogr*. 2014;27(6):639-647. doi:10.1016/j.echo.2014.01.024.

[12] Mehrabi-Pari S, Nayebirad S, Shafiee A, et al. Segmental and global longitudinal strain measurement by 2-dimensional speckle tracking echocardiography in severe rheumatic mitral stenosis. *BMC Cardiovasc Disord*. 2023;23(1):584. doi:10.1186/s12872-023-03624-x.